Wie man Specialist wird.

Von

F. Plateau. *)

Wirkliches Genie ist allezeit selten, aber jeder mit einem Durchschnittsverstande begabte Mensch kann werthvolle Arbeiten leisten, die der Wissenschaft förderlich sind, vorausgesetzt, daß er das Feld seiner Beobachtungen beschränkt, daß er alle seine Kräfte auf einen bestimmten Gegenstand concentrirt, mit einem Worte, daß er Specialist werden will.

Die verschiedenen Zweige der menschlichen Kenntnisse sind heutzutage dermaßen umfangreich geworden, daß die Unmöglichkeit, auch nur eine unter ihnen vollständig zu beherrschen, eine unbestreitbare Wahrheit ist. Dennoch verlieren viele junge Leute, obgleich sie von wissenschaftlichem Geiste beseelt sind, diese Wahrheit aus den Augen. Durch die Leichtigkeit des Arbeitens, — das Vorrecht der Jugend —, verleitet, lassen sie sich von dem Interesse an einer Reihe verschiedener Gegenstände anlocken, sie passioniren sich nach einander während eines Jahres, einiger Monate, bisweilen einiger Wochen, für mikroskopische Beobachtungen, für Photographie, Telephon, Galvanoplastik, vorhistorische Alterthümer, für Anthropologie und Gott weiß was. Wenn sie so ihre Kräfte und ihre Zeit vergeudet haben, erreichen sie das reife Alter mit oberflächlichen Kenntnissen über eine Menge von Dingen, unfähig, irgend etwas Neues zu schaffen.

Indem ich diese Zeilen schreibe, denke ich unwillkürlich an einen meiner Jugendfreunde, Dr. G. L. Derselbe war mit

*) Mein verehrter Freund, Prof. der Zoologie an der Universität Gent, Mitglied der Kgl. Akademie in Brüssel, hat bereits seit Jahren unsere Vereinsbibliothek mit einer Reihe seiner Werke beschenkt (s. Katalog der Bibl. im Jahrg. 1880). Neuerdings hat er die Güte gehabt, uns seine neueste Arbeit „Recherches expérimentales sur les mouvements respiratoires des Insectes - Bruxelles, F. Hayez 1884“ einzusenden. Diesem Quartbande von 216 Seiten mit 7 Tafeln war die kleine Abhandlung „Comment on devient spécialiste“ beigelegt, ein Separatdruck aus dem belgischen Journal Le Guide scientifique 1884. Daß dies Werkchen in erster Linie für angehende Naturforscher geschrieben ist, liegt auf der Hand, aber ich müßte mich bedauerlich täuschen, wenn es nicht auch für erfahrenere interessant zu lesen wäre. Namentlich redet es ehrenvolles Zeugniß von der internationalen Unparteilichkeit des geistreichen Autors.

C. A. D.

einem sehr aufgeweckten Verstand, Sprachtalent und Arbeitseifer begabt. Als Mitglied einer Familie, welche die geistigen Arbeiten hochschätzt, schien er dazu berufen, sich früher oder später einen Namen zu machen. Seine Mitschüler von der medicinischen Fakultät bewunderten ihn, befragten ihn oft um Rath, und waren der Ansicht, daß er ihnen allen geistig überlegen sei. Unglücklicherweise versenkte sich L. in das Studium der nordischen Literatur, beschäftigte sich dann mit Numismatik, Botanik, Mikrographie etc., so daß, als eine tödtliche Krankheit ihn im vierzigsten Jahre dahinraffte, er als ein fast unbekannter Arzt sein Leben beschloß, während die Mehrzahl seiner früheren Freunde und Bewunderer, geduldiger und beharrlicher als er, ihren Weg gemacht hatten, und als praktische Aerzte oder Gelehrte achtungswerthe Stellungen inne hatten.

Jeder unserer Leser kann wahrscheinlich ähnliche Beispiele anführen.

Man muß sich also beschränken, den Lockungen widerstehen und sich damit zufrieden geben, ein Specialist zu werden, oder es zu bleiben.

Dies zugestanden, will ich versuchen, innerhalb des Bereiches der zoologischen Wissenschaften, kurz einige Regeln und Anleitungen für diejenigen anzudeuten, die aufrichtig wünschen, den richtigen Weg einzuschlagen. Wirklich kann, in den Wissenschaften wie in den Künsten, das bestbegabteste Individuum nur dann ein ernsthaftes Werk zu Stande bringen, wenn es das technische Verfahren, die Handgriffe und Geheimnisse des Gewerbes kennt. Diese gründliche Kenntniß des materiellen und prosaischen Theiles ist das Mittel, zu gleicher Zeit gut und schnell zu arbeiten; sie erspart dem Geiste störende Nebenbeschäftigungen, und macht schließlich die Wissenschaft oder Kunst angenehmer dadurch, daß sie dem Verstand seinen freien Aufschwung vergönnt.

Von den drei Varietäten der Naturforscher: dem sehr seltenen, reichen Naturforscher, dem Alles zu Gebote steht, dem offiziellen Naturforscher, der an einem öffentlichen Laboratorium oder großen Museum angestellt ist, und nur Mißachtung verdient, wenn er nicht ein Gelehrter von einigem Ansehen wird, ist die dritte Species, der bescheidene Arbeiter, der auf seine eigenen Kräfte angewiesen und oft in irgend eine kleine Provinzialstadt verschlagen ist, die beachtenswürdigste, und diese besonders bedarf der Ermuthigung und Anleitung. Ich wende mich nun an diese.

Die erste von mir aufgestellte Regel klingt paradox und in scheinbarem Widerspruch mit dem Vorstehenden: um ein

guter Specialist zu werden, muß man damit beginnen, einige Jahre allgemeinen Studien zu widmen.

Nichts ist zutreffender als dieses: denn man muß um jeden Preis die Klippe vermeiden, an der die meisten Liebhaber der Naturgeschichte scheitern. Schlecht berathen, oder das nachahmend, was sie um sich herum sehen, beschränken sie sich von Anfang an auf einen ganz kleinen Kreis, bringen ihre Zeit mit Kleinlichkeiten hin und haben schließlich nur noch beschränkte Ideen.

So hat sich einer zuerst dem Studium der Carabiden gewidmet; er sieht und kennt nur dies, der Rest der Natur ist für ihn nur von ganz geringem Interesse, und seine Unwissenheit in Betreff der allgemeinen Organisation der Insekten ist wirklich erstaunlich. Für einen anderen existiren nur die Jura-Fossilien; er sammelt sie mit Vorliebe, aber spricht man ihm von den neuesten Fortschritten in der Geologie, verlangt man von ihm eine Auskunft über die wahrscheinliche Organisation der Thiere, deren Absonderung (die Muscheln) der Gegenstand seiner Leidenschaft sind, wird man nur eine traurige Antwort bekommen.

Diese Pseudo-Naturforscher sind zahlreich und ihre Existenz erklärt, warum die kleinen botanischen, entomologischen, geologischen etc. Gesellschaften, die über die ganze Welt ausgesät sind, fern davon, einen Einfluß auszuüben, so wenig hervorbringen. Oeffnet man ihre Annalen, so findet man nur Kataloge von Sammlungen, lokale Faunen, einige Beschreibungen neuer Arten, Diskussionen über Synonymie, und falls ganz zufällig einmal eine Streiferei auf ein etwas weiteres Gebiet unternommen wird, bekundet der publicirte Artikel meist nur eine außerordentliche Schwäche.*)

Das einzige Mittel, die in Frage stehende Klippe zu vermeiden, ist zuerst die Erwerbung solider und mannigfaltiger Kenntnisse, bevor man definitiv einen speciellen Zweig der Wissenschaft vornimmt. Will man sich ernstlich bestreben, Zoologe zu werden, muß man muthig zwei oder drei Jahre lang die Mußestunden, die uns unsere Berufsgeschäfte lassen,**)

*) Es giebt ehrenwerthe Ausnahmen. Ich habe übrigens keineswegs die lächerliche Absicht, die Bildung von kleinen Gesellschaften zu tadeln. Ich habe nur angeben wollen, warum sie durschnittlich so wenig zum Fortschritt beitragen.

**) Ich spreche absichtlich von den Mußestunden, weil die Inhaber und Vorsteher von Anstalten, Schulinspektoren, Eltern oft die rein wissenschaftlichen Studien mißbilligen und bei dem, der sich denselben hingiebt, eine Vernachlässigung seiner Berufspflichten voraussetzen. Man muß den größten Theil seines Lebens der Erfüllung dieser

an das Studium des Thierreiches wenden mit Benutzung der Hilfsquellen, die in unserem Bereich liegen. Man sammle ohne Unterschied alle Thiere der Gegend, Vertebraten, Mollusken, Insekten, Myriapoden, Arachniden, Crustaceen, Würmer etc. nicht etwa blos um der Genugthuung willen, eine Sammlung zu besitzen, oder zu dem thörichten Zweck, eine vollständige Sammlung zu haben, sondern um sich mit den Formen vertraut zu machen und zu jener gründlichen Kenntniß der Wesen zu gelangen, die dem wirklichen Naturforscher, mit dem man über eine Gruppe spricht, oder der einen wissenschaftlichen Aufsatz liest, sofort die Richtung der hauptsächlichsten Ideen vermittelt und ihn für den Gegenstand interessirt.*)

Pflichten widmen. Wird es erst bekannt, daß wir der Wissenschaft nur die Zeit opfern, die Andere in nichtigen Zerstreuungen vergeuden, wird man uns vielleicht für Originale halten, aber man wird uns in Ruhe lassen.

*) Hier folgt die Liste einiger Werke, welche die Bestimmung der größeren Zahl der Thiere der europäischen Fauna erleichtern. Sie begreift französische und englische Bücher, denn man muß unbedingt das Prinzip anerkennen, daß man den naturwissenschaftlichen Studien entsagen muß, falls man nicht in beiden Sprachen eine genügende Kenntniß besitzt, um eine wissenschaftliche Beschreibung zu verstehen. Die Engländer und Deutschen lesen alle französischen Werke und können mit Recht erstaunt sein, wenn dies nicht gegenseitig geschieht.

Allgemeine Zoologie. — C. Claus. Traité de zoologie. 2e édition française (mehr als 100 Abbildungen, groß 8⁰. Paris 1883. (Savy).

Zoologische Atlanten. — Burmeister. Zoologischer Hand-Atlas. 2. Aufl. (42 colorirte Tafeln in 4⁰). Berlin 1860. (Georg Reimer).

— Arendt. Naturhistorischer Schulatlas. 2. Aufl. (56 schwarze Tafeln mit 615 Abbildungen von lebenden Thieren und 103 Abbildungen von Fossilien). Leipzig 1880. (Brockhaus). Elementar aber gut gefaßt.

Säugethiere. — Gervais, P. Histoire naturelle des Mammifères. 2 vol. (große Zahl von Abbildungen). Paris 1854. (Curmer).

— Blasius. Die Säugethiere Deutschlands. (Sehr gut für die oft schwierige Bestimmung der Fledermäuse, der kleinen Insektenfresser und Nagethiere). Leipzig 1855.

Vögel. — Chenu. Encyclopédie d'Histoire Naturelle Oiseaux (6 vol. in 4⁰, mit vielen Abbildungen). Paris. (Maresq et G. Havard). Das Werk ist nicht ein Muster, ist aber selbst für bescheidene Börsen erreichbar.

— Schlegel. Natuurlyke historie van Nederland Vogels. 2. Bd. mit vielen colorirten Tafeln mit Abbildungen der Köpfe und Füße. Amsterdam 1870. (G. L. Funke). Sehr gut. Holländisch geschrieben, aber die Tafeln machen im Nothfall den Text entbehrlich.

Reptilien und Amphibien. — Schreiber. Herpetologia europaea. (Abbildungen). 8⁰. Braunschweig 1875. (Vieweg).

Außerdem secire man die größtmögliche Anzahl von Thieren und zeichne die Resultate des Secirens. Hat man mit Sorgfalt die Struktur der hauptsächlichsten Typen untersucht, wird man erstaunlich leicht die Beschreibungen derjenigen Formen verstehen, welche die lokalen Hilfsquellen dem Secirmesser entziehen.

Fische. — L. J. Fitzinger. Bilder-Atlas zur wissenschaftlichen populären Naturgeschichte der Fische (in 4°, color. Abbildungen). Wien 1864. (Staatsdruckerei).

— Moreau. Histoire naturelle des poissons de la France. (Seefische und Süßwasserfische). 3 vol. in groß 8° mit Figuren. Paris 1881. (Masson).

— E. Blanchard. Poissons des eaux douces de la France, in 8° (Abbildungen). Paris 1880.

Seevertebraten und Invertebraten. – Ph. H. Gosse. A manual of marine zoology for the British Isles. (Mit mehr als 600 Federzeichnungen). London 1855—56. (John van Voorst). Unentbehrlich für den Naturforscher an den atlantischen Küsten.

Mollusken. — S. P. Woodward. Manuel de Conchyliologie traduit par Humbert. (Sehr viele Abbildungen). Paris 1870. (Savy). Allgemeine Conchyliologie, ein vortreffliches Werk: Autre édition, neuerdings von Fischer geordnet, groß 8°. Paris 1883. (Savy).

— S. Glessin. Deutsche Excursions-Mollusken-Fauna. 2. Aufl. Abbildungen. Nürnberg 1884. (Bauer & Raspe). Sehr gut für die schnelle Bestimmung der Land- und Süßwasser-Mollusken.

Insekten. — Maurice Girard. Traité élémentaire d'Entomologie (mit einem Atlas) in 8°. Paris 1873—1882. (J. B. Baillière et fils).

— A. Karsch. Die Insektenwelt (mit Abbildungen). Leipzig 1882—1883. (Otto Lenz). Trefflich für die schnelle Bestimmung der Insekten Mittel-Europa's. Es ist das beste Werk in dieser Art und sehr mäßig im Preise.

Arachniden. — E. Simon. Histoire naturelle des Araignées (Araneides) mit Bildern. Paris 1864. (Roret). Das große Werk von E. Simon über die Arachnides de France ist neuer, aber viel zu detaillirt für Anfänger: es ist ein Buch für Specialisten.

Myriapoden. — Es existirt kein Elementarwerk über die Myriapodes d'Europe. Die diese Thiere betreffenden Arbeiten finden sich meist zerstreut in periodischen Publikationen und in Aufsätzen von Gesellschaften. Falls sich ein Leser dieses Journals mit dieser interessanten Gruppe zu beschäftigen wünschte. werde ich ihm gerne vollständige Auskunft ertheilen.

Seekrustaceen. — Das oben erwähnte kleine Werk von Gosse genügt im Nothfalle.

Seewürmer. — Echinodermes, Polypes. Dieselbe Auskunft.

Protozoen. — Als ein beziehungsweise elementares und nicht theures Werk empfehle ich De Lanessan: Traité de zoologie Protozoaires. (Viele Abbildungen, groß 8°). Paris 1882. (Octave Doïn).

Endlich mache ich noch die Sucher auf die schon alte, aber doch immer gut berathende Sammlung der Suites à Buffon von Milne Edwards, Duméril. Lacordaire, Macquart, Dujardin, de Quatrefages etc. aufmerksam, in 8°. Paris. (Roret). Das ganze Werk ist sehr theuer, doch trifft man bei Bücherauctionen und Antiquaren häufig einzelne Theile zu herabgesetzten Preisen.

Die Anfänger begreifen nicht immer den Nutzen der Zeichnung nach der Natur und doch giebt es kein besseres Mittel, um die Einzelheiten dem Gedächtnisse einzuprägen. Wohl kann man vergessen, was man gelesen, oder in einer mehr oder weniger genauen Secirung gesehen hat, niemals aber vergißt man das, was man gezeichnet hat.

Die Schüler im Laboratorium der experimentalen Zoologie von Roscoff müssen zahlreiche Zeichnungen verfertigen; viele versuchen, sich anfangs dieser Regel zu entziehen oder seufzen doch unter ihrem Druck; aber Alle sind schließlich glücklich, beim Abschluß der Studien ein reich gefülltes Album zu besitzen, in welchem jede Seite sie an die Anstrengungen eines Arbeitstages erinnert.

Ich spreche hier nicht von histologischen und embryologischen Arbeiten; die Technik ist hier complicirt, delikat, und der Student bedarf der Anleitung eines Lehrers. Bietet sich die Gelegenheit, darin einigen praktischen Unterricht zu nehmen, versäume man sie nicht; mit Geduld kann man sich wohl allein vervollkommnen, aber man erreicht das Fehlende langsamer.

Hier wird man den Einwand erheben: Sie wenden sich, nach Ihrem eigenen Ausspruch, an den isolirten Naturforscher, dem die materiellen Mittel fehlen, der an einem Ort wohnt, der den großen Centren fern liegt; wie vermag dieser ohne Laboratorium, ohne Vermögen alles das zu thun, was Sie ihm rathen?

Diese Einwendung ist, man verzeihe mir den Ausdruck, die eines Trägen. Wer wirklich den ächten Beruf in sich fühlt, der übersteigt auch alle Hindernisse; er arbeitet auf einem gewöhnlichen Tische, klebt selbst die Pappschachteln, die seine Sammlung aufnehmen sollen; er secirt unter Wasser in Sardinenbüchsen; mit Ausnahme einiger Secirmesser, eines Rasirmessers, einer oder zwei Zangen, einer kleinen Säge etc. sind alle anderen Instrumente, Sektionsnadeln, Stilette, Pfriemen, Spritze, Röhrchen etc. sein eigenes Fabrikat; er zieht Wasserthiere in Goldfischgläsern oder Compotschalen auf; endlich nimmt er das erste beste Zimmer zum Laboratorium.*)

---

*) Ich gebe hier nachstehend die Titel einer gewissen Anzahl von Werken, die zu dem Zweck geschrieben sind, dem Studenten eine Anleitung bei den Sektionen zu geben, die allen Hauptgruppen angehören.

G. Rolleston. Forms of animal life (zahlreiche Abbildungen), in 8⁰. Oxford 1870. (Clarendon Press).

Aug. Mojsisovics. Leitfaden bei zoologisch-zootomischen Präparirübungen für Studirende. (110 Abbildungen) in 8⁰. Leipzig. (Engelmann).

Ich schäme mich durchaus nicht, einzugestehen, daß ich lange Zeit nur ein altes Mikroskop von Amici zu meiner Disposition hatte, und dadurch genöthigt war, bei künstlichem Licht zu arbeiten, und daß ich alles, bis auf Haifische, in meinem Schlafzimmer secirt habe.

Den Lauen und Muthlosen wird die Lektüre der Biographie von Michel Faraday sehr nützlich sein. Faraday machte mehrere große Entdeckungen, die ihn als Physiker und Chemiker unsterblich machten, und bediente sich dazu gewöhnlicher Küchengefäße, einiger Enden Glasröhren und anderer primitiver Instrumente, die er selbst anfertigte.

Nach einer mehrjährigen Arbeit, die um so anziehender ist, als die Befriedigung der überwundenen Schwierigkeit dazu tritt, besitzt der junge Zoologe ausgebreitete Kenntnisse und einen weiten Gesichtskreis; er sieht die Natur, wie sie ist, mit allen ihren Schönheiten. Nun kann er ohne Gefahr sich dem Studium eines speziellen Punktes widmen, denn er weiß, was es darüber hinaus giebt; er hat das klare Bewußtsein der Beziehungen der Wesen, die er studiren will, zu den anderen Repräsentanten des Thierreiches. Die Frage, die er vornehmen wird, ist eine begrenzte, aber sie wird ihm nicht den Rest der Wissenschaft verdecken, sondern ihm immer noch etwas Zeit lassen, um den Fortschritten derselben zu folgen.

Der junge Gelehrte will Specialist werden; was wird er wählen? Die Gegenstände sind so unermeßlich! Der Zufall und der Geschmack entscheiden hier. Oder, man ist auch im Laufe seiner Studien auf eine Gruppe, ein Thier oder ein Organ gestoßen, das die bibliographischen Forschungen als mangelhaft bekannt erwiesen haben; oder, man hat sich halb unbewußt und wider Willen für einen bestimmten Gegenstand begeistert.

Es existirt eine französische Uebersetzung von de Lanessan. (Octave Doin).

M. Alpine. Zoological Atlas. Vertebrata. Eine Reihe von 24 Tafeln für die Sektion der vertebrata. Edinburg und London 1881. (Johnston).

Von demselben Verfasser existirt ein Atlas für die Sektion der invertebrata, aber er erreicht nicht den Werth des erstgenannten Werkes.

Brooks. Handbook of invertebrate zoology for Laboratories and Seaside Work. Viele und schöne Abbildungen, in 8⁰. Boston 1882. (Cassino). Sehr gut gefaßt und sehr praktisch.

C. Vogt und E. Young. Traité d'Anatomie comparée pratique, in 8⁰. Abbildungen. Paris 1883—1884. In der Veröffentlichung begriffen.

F. Plateau. Zoologie élémentaire. 2. édition. (Viele Abbildungen). Mons (Belgien) 1884. (H. Manceaux). Besonders nützlich für Anfänger.

Wenn sich nun auch der künftige Specialist durch seinen Geschmack leiten läßt, darf er doch niemals vergessen, daß, falls er durchdringen und es zu einer Autorität bringen will, er die betretenen Wege und die Gegenstände, die in der Mode sind, vermeiden muß.

Bezüglich der breit getretenen Wege will ich einen anführen, den der Reihe nach die Verfasser der kleinen Lokal-Faunen einschlagen. Die braven Leute bringen einen Theil ihres Lebens mit dem Sammeln der Land-Mollusken, oder der Lepidopteren, Coleopteren etc. ihrer Provinz zu, und bringen nach vielem Schwanken endlich eine Liste zu Stande, die sich nur um wenige Arten von derjenigen unterscheidet, die ihre Rivalen für die benachbarten Provinzen veröffentlicht haben. Sie sind glücklich in der Einbildung, Naturforscher zu sein und kennen dabei oft nicht die ersten Elemente der zoologischen Geographie.

Giebt man ihnen zu verstehen, daß sie, mit Aufwendung derselben Geduld und der Hälfte von Zeit, durch die Lösung einer physiologischen oder anatomischen Frage wahrscheinlich ein ernsteres, wissenschaftlicheres Werk vollbracht hätten, so antworten sie hochmüthig, daß die Arbeiten in ihrem Zweige die Grundlage der Zoologie sind. Die Armen denken nicht an den gewaltigen Unterschied, der zwischen ihnen und den Zoologen besteht, die sich mit der Analyse des auf fremdländischen Expeditionen gesammelten Materials beschäftigen. Diese müssen Gelehrte sein und vollständig die zu studirende Gruppe beherrschen. Hingegen wiederholen die Verfasser der kleinen europäischen Lokal-Faunen zum zehnten oder zwanzigsten Male, was die Anderen vor ihnen ausgeführt haben; ihr Ehrgeiz beschränkt sich darauf, einige Arten abzutrennen, oder einer kleinen Anzahl von Thieren, deren Neuheit oft zweifelhaft ist, Namen zu geben.

Man verliere nicht kostbare Zeit und beschäftige sich mit der Fauna nur, wenn es sich um eine vernachlässigte Gruppe oder um eine Gegend handelt, deren physischer Charakter ein eigenthümlich scharf ausgesprochener ist.

Ebenso falsch ist die Versuchung, sich mit Gegenständen in der gerade herrschenden Mode zu beschäftigen. Man denke nur an die Legionen von Vermessenen, die sich nach einander auf die Fragen des Darwinismus, des vorhistorischen Menschen, der Doryphora, Phylloxera, der Mikroben etc. geworfen haben. Derartige vermeintliche Naturforscher, unfähig selbst etwas für sich herauszufinden, sind außer sich vor Freude, wenn am wissenschaftlichen Horizont irgend eine neue Thatsache, eine

neue Idee erscheint; damit haben sie einen Gegenstand, dessen sie sich bemächtigen können, und ohne Ueberlegung gehen sie an die Lösung des Problems.

Auch diese sind im Irrthum. Sie denken nicht daran, daß die wirklichen Gelehrten, die das betreffende Phänomen beschrieben, oder die neue Idee gehabt haben, lange dazu vorbereitet waren und ihren Gegenstand gründlich studirt hatten, und daß sie allein oder mit Hilfe einiger ebenfalls durch Vorstudien dazu vorbereiteter Collegen die Forschungen zu gutem Ende führen können.

Man vermeide die Nachahmung, verleugne nicht seine Selbstständigkeit und habe seinen persönlichen, eigenthümlichen Gegenstand.

Ich wiederhole, daß man bei seiner Lektüre und seinen Studien früher oder später schlecht aufgeklärten Fragen und wirklichen Lücken begegnen wird. Diese zuerst seltneren Lücken werden nach und nach immer zahlreicher und schließlich wird man über eine zu große Menge von Gegenständen klagen.

Wagt man sich aber, aus Mißtrauen gegen sich selbst, nicht an eine noch gänzlich unbekannte Forschung, so kann man doch durch ein Mittel zu einem wissenschaftlichen Fortschritt gelangen: man nehme nach den neuen experimentalen Methoden wieder eine alte Frage auf. M. Marey studirt von Neuem, mit Hilfe der Methode der Augenblicks-Photographieen die anscheinend abgenutzte Frage vom menschlichen Gang und erhält bewundernswerthe Resultate. Man öffne die verschiedenen biologischen Archive und überzeuge sich, wie viele neue Facta vermittelst des Verfahrens der histologischen Durchschnitte bei den gemeinsten Vertebraten entdeckt wurden, deren Anatomie man abgeschlossen glaubte. Man lese schließlich einige Arbeiten über physiologische Chemie und man wird staunen über die Ergebnisse der heutigen Verfahren behufs Untersuchung von Phänomenen, deren Beschreibung man als definitiv klassisch ansah.

Ist der Gegenstand einmal gewählt, — er muß durchaus den Fähigkeiten und den Vorstudien angemessen sein —, so handelt es sich vor allem darum, alle darauf bezüglichen Werke zu kennen. Zu viele Arbeiten werden heutzutage leichtsinnig veröffentlicht, die beinahe wörtlich das wiedergeben, was vor einigen Jahren in einem benachbarten Lande erschienen ist. Man lerne das wissenschaftliche und literarische Eigenthum respektiren und führe gewissenhaft alle Untersuchungen auf, die der unsrigen vorangegangen sind; genug: man handle in dieser Beziehung so, wie man selbst behandelt werden möchte.

Wie kann man aber fern von den großen Bibliotheken die über eine Frage geschriebenen Werke vervollständigen? Das ist unschwer zu erreichen.

Zu diesem Zweck sind mehrere gute Verzeichnisse veröffentlicht. Indem ich mich auf die Zoologie, die vergleichende Anatomie und Physiologie beschränke, führe ich an:

W. Engelmann. Bibliotheca historico-naturalis. (Wissenschaftliche Veröffentlichungen, die von 1700—1846 erschienen sind.) 1 Bd. in 8⁰. Leipzig 1846. (Engelmann)

J. Victor Carus und W. Engelmann. Bibliotheca zoologica. (Wissenschaftliche Veröffentlichungen, die von 1816—1860 erschienen sind.) 2 Bde. in 8⁰. Leipzig 1861. (Engelmann.)

H. A. Hagen. Bibliotheca entomologica. (Entomologische Veröffentlichungen von den alten Zeiten bis 1862. 2 Bde. in 8⁰. Leipzig 1862. (Engelmann.)

Zoologischer Jahresbericht, herausgegeben von der zoologischen Station zu Neapel. (Analyse der neuesten Arbeiten in der Zoologie, Anatomie und vergleichenden Physiologie, in Jahrgängen, von Mayer, Giesebrecht und anderen an der zoologischen Station zu Neapel angestellten Specialisten.)

Man abonnire auf den Zoologischen Anzeiger von J. V. Carus. (Leipzig, Engelmann.) Ein vortreffliches kleines Journal, das zweimal wöchentlich erscheint und mit einem großen Aufwand von bibliographischen Einzelheiten alle Titel der in demselben Jahre erschienenen biologischen Veröffentlichungen, einzelne Aufsätze, Notizen etc. bringt.

Hat man die Titel derjenigen Werke gesammelt, die sich auf den zu behandelnden Gegenstand beziehen, oder darauf zu beziehen scheinen, so entsteht eine neue Schwierigkeit. Fast alle diese Aufsätze sind in akademischen Sammlungen oder speziellen Journalen publicirt worden. Man kann sich doch nicht die enorme Ausgabe machen und diese Sammlungen oder selbst einzelne Bände ankaufen.

Da sorgt die Vorsehung in der Gestalt des antiquarischen Buchhändlers für die Naturforscher, nicht etwa der Antiquar an den Pariser quais, bei dem man fast nichts finden würde, sondern der gebildete Buchhändler, der die wissenschaftlichen Arbeiten kennt. Man wende sich einfach an R. Friedländer und Sohn zu Berlin N. W., Carlstraße 11, der auf Verlangen einen seiner Special-Kataloge schicken wird; einen Katalog der Anatomie und vergleichenden Physiologie, oder einen über die Säugethiere, über Ornithologie, Reptilien und Amphibien, Ichthyologie, Conchyliologie, Entomologie, Würmer und untergeordnete Vertebraten, — je nach Wahl.

Man müßte eine sehr unglückliche Hand haben, fände man nicht einzeln und zu einem sehr mäßigen Preis die Mehrzahl der gewünschten Aufsätze.

Die neuesten Werke sind fast immer im Buchhandel vorräthig und man kann sie durch einen gebildeten Buchhändler beziehen, wenn man nur genau den Namen des Verlegers bezeichnet.

Sollte endlich, — ein seltener Fall —, das Werk nicht im Buchhandel sein, wende man sich freimüthig an den Verfasser desselben. Die Gelehrten sind fast immer gefällig und im allgemeinen sehr zufrieden, Jemand zu begegnen, der sich für ihre Forschungen interessirt; sie verweigern selten ein Freiexemplar. Ich habe das Mittel mit Erfolg angewendet und habe selbst einige Andere glücklich machen können.

Besitzt man erst die Fachliteratur, so wird man viel Zeit sparen, wenn man die gewöhnlich gebräuchliche Methode. aber umgekehrt anwendet. Anstatt nach der alten Weise zu verfahren, zuerst Aristoteles, dann Plinius zu befragen, und hinter einander alle wissenschaftlichen Etappen bis auf die Gegenwart durchzumachen, lese man das letzte oder einige der zuletzt erschienenen Werke. Auf diese Weise orientirt man sich in einigen Tagen, bisweilen in einigen Stunden über den gegenwärtigen Stand der Frage; man wird im Klaren darüber sein, was zu thun übrig bleibt und hat die alten Autoren nur zur Redaktion der historischen Einleitung nöthig.

Hat man seine Forschungen angefangen, so führe man ein genaues Tagebuch über seine Beobachtungen, schreibe alle seine dabei kommenden Ideen hinein und gebe die benutzten Quellen an, entweder um der abweichenden Meinung willen, oder um die Identität ihrer Resultate mit der eigenen zu beweisen.

Man eile nicht zu schnell vorwärts, die schnellen Arbeiten taugen in der Regel nichts.

Ist die Frage gelöst und scheint der Gegenstand erschöpft, so kommt der Moment der endlichen Ausarbeitung. Bei den wissenschaftlichen Veröffentlichungen sind die allzu literarischen Redewendungen und die langen philosophischen Abschweifungen nicht am Platze; man verlangt vor allen Dingen Klarheit von dem Verfasser. Man thut daher gut, sich zuerst, auch über eine noch so kurze Notiz, eine Disposition zu machen. Dann begebe man sich an die Ausarbeitung vermittelst seines Beobachtungs-Tagebuches.

Ist die Arbeit im Unreinen geschrieben, lasse man sie vierzehn Tage oder einen Monat liegen; man suche sie zu

vergessen und beschäftige sich mit anderen Dingen. Darnach lese man sein Werk von Neuem, man wird es mit größerer Strenge kritisiren und sicherlich darin einige nützliche Korrekturen machen.

Wo soll man es nun publiciren? Man gebe seine Arbeit nicht einer kleinen lokalen Gesellschaft zur Veröffentlichung, wenn man nicht durch Gründe der Konvenienz, durch persönliche Beziehungen oder frühere Verbindlichkeiten dazu genöthigt ist. Es ist vielleicht grausam, darauf hinzudeuten, daß die erwähnten Gesellschaften meistens nur sehr wenige Leser für ihre Annalen haben, mithin der Aufsatz der Mehrzahl unbekannt bleiben würde.

Man schlage gleich den geraden Weg ein und schicke seine Arbeit an eine gelehrte wissenschaftliche Genossenschaft, z. B. einer Akademie; oder man adressire sie an den Redakteur eines gediegenen, speziellen Journals mit der Bitte um Insertion. Besonders versuche man, sich für dieses erste Mal, die Empfehlung eines bekannten Gelehrten zu verschaffen.

Ist die Arbeit gut, so wird sie gern veröffentlicht werden. Von diesem Augenblick an ist uns die Thür weit offen und unsere späteren Schriften werden gute Aufnahme finden.

Nach dem Abdruck begnüge man sich nicht blos mit der Veröffentlichung durch das Journal, in welchem der Aufsatz erscheint, und mit der kleinen Zahl von Freiexemplaren, die dem Verfasser bewilligt werden. Man lasse also auf eigene Kosten (sie sind immer nur gering) eine genügende Anzahl von Exemplaren abziehen, und vertheile sie an alle diejenigen, die uns durch unsere bibliographischen Forschungen als Mitarbeiter an analogen Gegenständen*) bekannt geworden sind, an eine bestimmte Zahl gelehrter Körperschaften des In- und Auslandes, an die Direktoren einiger Revüen.

Die Journale werden Referate darüber publiciren und man wird zufolge des unter den Gelehrten üblichen Brauches eine Menge von interessanten Veröffentlichungen zum Dank erhalten.

Ist die erste Arbeit veröffentlicht, so verlasse man die Frage nicht; mehr als je vermeide man, von einem Zweige zu einem anderen überzugehen. Man vertiefe seinen Gegenstand oder beschäftige sich mit einem anderen, der in engen Beziehungen zu dem ersten steht, mit einem Wort: man sei und bleibe Specialist. Dies ist das einzige Mittel, um die

---

*) Zu diesem Zweck ist The international Scientists directory v. S. E. Cassino, Boston 1862, sehr nützlich. Es enthält die Adressen und Angabe der Specialitäten einer großen Menge von Gelehrten der ganzen Welt. (Ich glaube, daß eine neue Auflage davon erschienen ist.)

Materie so beherrschen zu lernen, daß man als ein Meister darin gelten kann.

Man bediene sich behufs Verbreitung seiner späteren Publikationen derselben Mittel wie für die erste und suche sie so viel als möglich zu erweitern. Die Zahl unserer wissenschaftlichen Relationen wird sehr groß und der Antiquar uns — entbehrlich werden; fremde Arbeiten werden uns lange vor ihrem Erscheinen in den Katalogen zukommen.

Ich schließe mit einem letzten Rath: Man fliehe die wissenschaftliche Polemik, und vermeide besonders, persönlich zu werden. Werden wir angegriffen oder werden uns unsere Resultate bestritten, so antworten wir darauf mit größter Höflichkeit. Gestehen wir offen begangene Irrthümer ein, oder berichtigen wir sonst die Irrthümer Anderer, so werden wir, anstatt uns Feinde aus unseren Gegnern zu machen, sie zur Achtung zwingen.

Vereins-Angelegenheiten.

Die Sitzung am 18. December mußte wieder mit einer Trauerbotschaft eröffnet werden. Der ehrwürdige Nestor nicht nur der deutschen, sondern wohl auch der gesammten Lepidopterologen — er hat die Neunziger überschritten — der Gerichtsrath a. D. Keferstein in Erfurt hat das Zeitliche gesegnet. Ich hoffe, daß einer seiner Fachgenossen uns einen Nekrolog des verdienstvollen Dahingeschiedenen liefern wird.

Auch ging die Nachricht ein, daß der Pfarrer Hoffmann in Nordshausen bei Cassel schon seit Jahren nicht mehr unter den Lebenden weilt.

Als neue Mitglieder wurden in den Verein aufgenommen:

Herr Ed. Brabant, Chateau de l'Alouette, Escandoeuvres (Nord).
- Aug. Duvivier aus Bruxelles, derzeit hier ansässig.
- Kowalewski, Lehramts-Candidat in Stettin.

Es wurde den Anwesenden noch mitgetheilt, daß das erste Heft des neuen Jahrganges (1885) einen Abdruck der längst vergriffenen, oft vergeblich verlangten „revidirten Vereins-Statuten vom 27. November 1843“ enthalten wird.

Dr. C. A. Dohrn.
